Lane Medical Library
1928

Die Behandlung der Prostata-Hypertrophie mit Röntgenstrahlen.

Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der hohen medizinischen Fakultät

der Hessischen Ludwigs-Universität

zu Gießen

vorgelegt von

Hermann Henneberg

aus Magdeburg

Gießen 1928

Genehmigt durch den Prüfungsausschuß am 10. Dezember 1928

Berichterstatter: Geh.-Rat. Prof. Dr. Voit

„ Prof. Dr. Woenckhaus.

Meinen Eltern!

Über die Prostata-Hypertrophie haben sich im Laufe der Zeit viele Theorien gebildet. Von allen diesen ist heute aber wohl nur noch eine maßgebend: Die P. H. ist eine adenomatöse Geschwulstbildung. Sie nimmt von rudimentären Drüsen des oberen Anteils der prostatischen Harnröhre ihren Ausgang. (Wallace[1]), Freudenberg[1]), Zuckerkandel[1]), Simonds[2]). Es handelt sich also zu allererst um eine adenomatöse Bildung, die bindegewebigen Umwandlungen sind secundärer Natur. Man muß, genau genommen, die P.H. als periurethrales Adenom (Simonds[2]) bezeichnen. Die wuchernden Geschwulstmassen bringen im Laufe der Zeit die Prostata völlig durch Druck zur Atrophie, sodaß sie schließlich wie eine Kapsel um die neugebildete Gewebsmasse liegt. (Motz[1,4]) Percarno[1]). Diese läßt sich aus der Kapsel als scharf begrenzter Tumor herausschälen. Diese Tatsache war für die Theorie der Entstehung der P.H. von großer Bedeutung.

Tandler und Zuckerkandel[1]) unterscheiden anatomisch zwei Typen der Prostata-Geschwulst. Der Typ I wird dadurch charakterisiert, daß die vesikale Harnröhrenmündung durch den in die Blase ragenden Prostatatumor in charakteristischer Weise verändert ist: Die Mündung stellt kein Grübchen dar, liegt nicht mehr im Niveau der Umgebung, sondern ist erhöht auf der Kuppe oder am Abhang der Prostatageschwulst gelegen. Typ II zeigt, daß die ganze Geschwulstmasse sich subvesikal befindet, und daß das Hineinwachsen in die Blase fehlt. Während die Form des Orificiums unverändert bleibt, wird das Trigonum durch die Geschwulst in die Höhe gehoben. Diese Veränderungen bedingen den Verschlußmechanismus. Man muß sie berücksichtigen, um einen eventuellen Erfolg oder Mißerfolg der Strahlentherapie verstehen zu können. Hohlfelder[6]) sagt, daß je nach der anatomischen Konfiguration manchmal eine geringe, klinisch kaum erkennbare Verkleinerung die Beschwerden völlig beseitigen, andererseits auch eine nennenswerte Verkleinerung unter Umständen nicht ausreichen kann, um den erwähnten Verschlußmechanismus aufzuheben.

Die Harnverhaltung ist es, die schwere Komplikationen mit sich bringt und das Leben des Patienten gefährdet. Man hat erkannt, daß der Katheterismus auf die Dauer nicht zum Ziele

führen kann. Sekundäre Entzündungen sind bei länger anhaltender Kathetertherapie unausbleiblich. So erklärt Löschke[7]) jede entzündliche Veränderung bei P.H. als Behandlungsfolge. Über den Kranken schwebt immer die Gefahr der Urosepsis. Da kleinere operative Eingriffe, wie die Vasectomie auch nicht den gewünschten Erfolg brachten, war die Entfernung des mechanischen Hindernisses, der Prostatageschwulst, die einzige erfolgversprechende Therapie. Daß diese Operation ein schwerer Eingriff ist, sagt die Überlegung. Die meisten Prostatakranken sind durch ihr Leiden und Alter geschwächt. Bei vielen Patienten besteht eine schwere Cystistis, Altersemphysem, Arteriosclerose, oder gar eine Nierenaffektion. Diese Leiden müssen vor der Operation nach Möglichkeit behandelt und gebessert werden, um den Eingriff gefahrlos zu gestalten. Diese Punkte sind wohl zu überlegen. Da ist es interessant zu wissen, daß bei der P.H. zu allererst, im Jahre 1904, die Röntgenbestrahlung angewandt wurde (Devois[3],[8]). Erst später wurde die Strahlentherapie für andere Geschwülste gebraucht und leistet hier anerkannt Ausgezeichnetes. Hingegen ist noch heute die Bestrahlung der P.H. ein vielumstrittenes Gebiet. Es ist auffällig, wie sehr die Urteile in der Literatur über diese Therapie differieren.

Bereits 1904 behandelten Luraschi und Carabelli[9]) die P.H. mit Röntgenbestrahlung. 1906 folgten die ersten Berichte über diese Therapie durch Hoch[10]) ferner durch Moscowitsch[11]) und Guillemieut[11]). M. bestrahlte auch die Prostata bei gonorrhoischen Schwellungen und erzielte recht gute Resultate. Er schloß daraus, daß die Strahlen im wesentlichen die Reizerscheinungen beheben. Schlagintweit[12]) war vorher zu einem ablehnenden Resultat der P.H.-Bestrahlung gekommen. Er wandte die Strahleneinwirkung vom Rectum aus an, ohne aber Erfolge zu sehen.

Dann waren es Wilms und Posener[5]), welche die indirekte P.H.-Bestrahlung, und zwar die Bestrahlung der Hoden vornahmen. Sie berichten von einem Fall, der nach zweimaliger Röntgeneinwirkung auf die Hoden völlig beschwerdefrei wurde. Die Prostata sei auf die Therapie hin auch kleiner geworden. Wilms und Posner erinnern in ihrer Arbeit an die außerordentlich guten Erfolge der Myomtherapie mit Bestrahlung der Ovarien. Sie glaubten, daß durch Bestrahlung der Hoden eine ähnliche Wirkung auf die Prostata ausgeübt wird. 1916 revidierte Wilms[13]) sein Urteil über die P.H.-Behandlung mit Röntgenstrahlen. Eine Reihe von typischen Hypertrophien antwortete überhaupt nicht auf die Bestrahlung.

So erklärte Wilms, daß nur der spastische Zustand bei der P.H., der nervös bedingt sei, beeinflußt werden könne, nicht der Tumor als solcher. Ich möchte die Theorie für die Entstehung der spastischen Zustände nicht unerwähnt lassen. Wilms leitet sie zurück auf Zerfallsprodukte aus Drüsengewebe und Produkten des Stoffwechsels, die von Lymph- oder Gefäßstauung herzurühren scheinen und besonders am Nervensystem einen Reizzustand auslösen.

Längere Zeit war die Bestrahlungstherapie der P.H. in der Literatur kaum erwähnt. Erst 1920 erschien von Oppenheimer[14]) eine größere Arbeit. Er hatte die Wirkung der Strahlentherapie untersucht. Im Gegensatz zu Guyon, der die P.H. klinisch in drei Stadien einteilt, unterscheidet Oppenheimer nur zwei Stadien,: das erste bis 70 ccm Restharn, das zweite mit chronischer Retention. Während er im ersten Stadium bis zu 33% Besserung fand, wurde das zweite nicht beeinflußt. So ist nach seiner Meinung der Wert der Strahlenbehandlung nur ein beschränkter, im Stadium der chronischen Retention versagt sie vollkommen. Außerdem berichtet der Verfasser von einem Fall, bei dem nach der Bestrahlung sofort Harnverhaltung und Cystitis auftraten. Oppenheimer hält die Bestrahlung nur für ein symptomatisches Mittel.

Ledoux-Lebard[15]) erklärt, daß die Aussichten der Bestrahlung ganz davon abhängen, bis zu welchem Grade der Tumor radiosensibel ist, d. h. welchen histöpathologischen Charakter er aufweist. Blum[16]) lehnte jeden dauernden Heilerfolg mit Röntgenbehandlung der P.H. ab.

Bemerkenswert waren nun die Beobachtungen Nemenows[17]) 1921, über Einwirkung der Röntgenbestrahlung der Hoden auf die Prostata. Seine Versuche machte er an Hunden und fand dabei als Ergebnis: hochgradige Zunahme des Muskel- und Drüsengewebes der Prostata mit reichlicher Mitosenbildung. Diesen außerordentlich wichtigen Befund erklärt Nemenow damit, daß die Röntgenbestrahlung eine Atrophie der samenbildenden Zellen zur Folge hat. Diese Atrophie wieder bedingt Wucherung der Leydigschen Zellen und damit Vermehrung der inneren Sekretion. Diese soll auf die Prostata wachstumfördernde Wirkung haben. Selbstverständlich blieb diese Theorie nicht unangefochten, so sagt von Lichtenberg[18]), daß die Hoden isoliert nur dann bestrahlt werden könnten, wenn sie vorher durch Operation weit weg von der Prostata verlagert wurden. Nach seinen Untersuchungen ergab die Bestrahlung keine besonders große Zunahme der Prostatadrüse.

Weitere Versuche mit der Röntgenbehandlung ergaben zunächst keine ermutigenden Erfolge. So berichtet Stern[19]), daß nur für Frühfälle vor dem Katheterstadium die Bestrahlungstherapie sich eigne. Und auch hier hat sie keine dauernden Erfolge. Die vorübergehende Besserung beruht nicht auf einer Verkleinerung der hypertrophischen Prostata, sondern auf einer Verringerung der chronisch entzündlichen Erscheinungen, welche die Symptome hervorrufen. Stern ist der einzige, der prophylaktisch alle 6 Monate eine Behandlungsserie verabfolgt, auch wenn die Besserung solange anhielt. Um die Prostata mit Sicherheit zu treffen, bestrahlte Stern[19]) vom rectum aus durch eine Bleiröhre, die mit einem Fenster zur Prostata versehen war. Er kombinierte mit dieser Bestrahlungsanordnung noch ein perineales Feld.

Ein weiterer amerikanischer Autor, Stevens[20]) vertritt die gleiche Ansicht wie Stern: nur im Frühstadium und — setzt er hinzu — bei weicher Prostata sind Erfolge mit der Röntgenbehandlung zu erwarten. Allerdings hat er in vielen derartigen Fällen gute Resultate erhalten. 1924[21]) machte er die Mitteilung, daß er bei seinen Bestrahlungsversuchen sowohl eine Erweichung, wie Verkleinerung des Prostatatumors gefunden hatte. Nach seiner Theorie besteht der Röntgeneffekt in einer Beeinflussung der glandulären Substanz und einer Obliteration der Gefäße. Mißlingt die Röntgentherapie, so erleichtert sie die Ektomie durch Verringerung der Blutung.

Casper[22]) hatte vorher bei der Bestrahlung der P.H. keinen Erfolg gesehen und von ihr abgeraten. In der Folgezeit fand er vorübergehende Besserung, nie aber einen definitiven Heilerfolg. Dieser Ansicht ist auch Cifuentes[23]), der nur eine Minderung der Beschwerden zugibt.

Bei 10 bestrahlten Kranken kam es nicht zur Heilung durch diese konservative Methode. In einem Falle, den er nach vorausgegangener Röntgentherapie prostatectomierte, glaubt Cifuentes beobachtet zu haben, daß als Folge der Bestrahlung eine Erschwerung der Enucleation der Verwachsungen zwischen Adenom und dem normalen Prostatagewebe eingetreten ist. Nach Cifuentes versagt die Bestrahlung vollkommen, sobald das Stadium der Retention erreicht ist. Er warnt bei der Bestrahlung vor plötzlich eintretender schwerster Cystitis.

Julian und Santiago Ratera[24]) empfehlen bei drüsiger P.H. die Röntgentherapie; die Bindegewebshyperplasie ist durch sie nicht

zu beeinflussen. Als üble, aber stets schnell vorübergehende Nebenwirkung haben die Verfasser Dysurie, akute Retention, Haematurie beobachtet, seltener Allgemeinerscheinungen. Wird die R.-Behandlung bei den ersten Frühsymptomen angewandt, so kann sie Heilung bringen, besonders bei der „weichen" Form. Üble Nebenwirkungen der Bestrahlungstherapie fand auch Wossidlow[25]), er beobachtete häufig schwerste konsekutive Abzeßbildung in der Prostata, die zunächst eine symptomatische Operation erforderlich machte und dann doch zu einer erschwerten Prostatectomie führte. Aus diesem Grunde lehnt er die Röntgentherapie als gefährlich ab.

Philips[26]), ebenso Guilbert[27],[28]) erzielten Besserungen mit der Bestrahlung bei der adenoiden Form der P.H., konnten aber nie eine Verkleinerung des Tumors nachweisen. Die Röntgenwirkung führt Guilbert zurück auf Zerstörung der adenomatösen Neubildung und Reizung der Schleimhaut und Muskulatur der Blase. Gregorio[29]) rät auch zur Röntgentherapie und zwar mit Wirkung vom Damm aus. Es gelang ihm auf diese Weise die klinischen Zeichen der P.H. zum Verschwinden zu bringen und eine Verkleinerung der Geschwulst festzustellen. Mit fast allen übrigen Autoren ist auch er der Meinung, daß lediglich die adenomatösen Formen auf die Bestrahlung erfolgreich reagieren.

Auch in den letzten Jahren wurde die Wirkung der Röntgenstrahlen auf die P.H. geprüft. Gelpi[30]), Fritsch[31]), Ledoux-Lebard[15]), Devois[3]) kamen 1924 zu hoffnungsvollen Resultaten. Während Gelpi und auch Fritsch nur für die drüsige Form die Strahlenbehandlung vorschlagen, rät Ledoux-Lebard in allen Fällen zur Röntgentherapie. Er empfiehlt auch in geeigneten Fällen Einwirkung auf die Prostata auf dem Wege der temporären Kastration durch Hodenbestrahlung.

Aber auch die Gegner der Prostatabestrahlung vertraten ihre Ansicht. So Serralach[32]), der durch seine Untersuchungen fand, daß Bestrahlung Sclerose des Blasenhalses und der Pars prostatica bedingt, welche spätere Prostatectomie erschwert. Die Schwierigkeit in der Bestrahlungstherapie sieht er vor allem darin, daß die Radiosensibilität bei den verschiedenen Individuen variiert, und ebenso die Wirkung auf die verschiedenen Zellarten. Jüngling[9]) empfiehlt zwar den Versuch der Bestrahlung für das erste Stadium nach Oppenheimer, sagt aber, daß bei chronischer Retention und Cystitis keine Zeit mit Bestrahlungsversuchen verloren werden darf. Auch Hohlfelder[6]) erklärt 1925 die Röntgentherapie der

P.H. nur für die Fälle ohne chronische Retention verwendbar. Krabbel[33,34]), Marwedel[33]), Canovas[35]), Guilbert[29]) und Sacanello und Reverter[36]) sprechen für die Röntgenbestrahlung. Radiosensible Patienten ergeben bessere Erfolge als nicht oder weniger radiosensible. Immer aber sind es die weichen Formen der P.H., welche die besten Ergebnisse zeitigen. Je mehr die Veränderung dem Fibrom sich nähert, desto weniger ist mit der Röntgenbehandlung zu erreichen. Dieses Urteil wird fast von allen eben genannten Autoren ausgesprochen. Ein Einfluß der Strahlen besteht zweifellos auf die Prostata, da übereinstimmend viele Verfasser äußern, daß die Symptome nach der Bestrahlung sich zunächst steigern. (Guilbert[27]), J. und S. Ratera[24]), Cifuentes[23]), Wossidlow[25]), Canovas[35]).

Janssen[37]) rät im Gegensatz zu den genannten Verfassern, die operative Indikation möglichst weit zu stecken. Als Grund dafür gibt er an, daß häufig Prostata-Carcinome bestrahlt werden, da sie oft klinisch nicht zu erkennen sind; Durch die Bestrahlung wird kostbare Zeit verloren.

In der letzten Zeit finden wir in der Literatur nur wenig über die Röntgenbehandlung der P.H. Joseph und Perlmann[4]) stehen auf dem Standpunkt, daß akute Stadien von Retention gebessert werden können. Auch Blutungen und Mictionsbeschwerden werden günstig beeinflußt. Dagegen können die durch Röntgenstrahlen bedingten Gewebsschädigungen den Verlauf einer nachträglich nötig gewordenen Operation stören und durch Verwachsungen die Enucleation erschweren. Die Möglichkeit einer malignen Umwandlung unter der Einwirkung der Strahlen als Reizdosis ist nach Ansicht des Verfassers nicht mit Sicherheit von der Hand zu weisen. Leguan[4]) fand bei einigen vorbestrahlten Prostatikern die Drüse so hart indurieit, daß er auf Grund des Palpaltionsbefundes an ein Carcinom dachte.

Ermutigend sind diese Beobachtungen für die Röntgenbestrahlung nicht. Da erschien in allerletzter Zeit ein Bericht über die P.H.-Behandlung von Fürstenau[38]). Dieser hat außerordentlich günstige Resultate erhalten, die von Boit[39]) bestätigt wurden. Nicht weniger als 93,2% der behandelten Prostatiker konnten zum spontanen Urinieren gebracht werden. Von 59 Patienten wurden 49 = 83,1% beschwerdefrei entlassen. Noch nach 2 Jahren waren 26 Patienten ohne Beschwerden. Es wurden „harte“ und „weiche“ Prostaten bestrahlt. Die ersten reagierten nur wenig mit Verklei-

nerung, die weichen Formen aber sämtlich auf die Bestrahlung. Die Konsistenz der Prostata war bei der Nachuntersuchung fester als vor der Behandlung. Diese außerordentlich gute Wirkung bezieht Fürstenau auf den Einfluß von Strahlen auf die Entzündungsvorgänge und die zahlreichen fibrösen Veränderungen der Gewebe, die durch Röntgenstrahlen gut beeinflußbar sind. Verfasser hält die Röntgentherapie bei den beginnenden und bei den durch andere Krankheiten, bezw. schlechten Allgemeinzustand, komplizierten Fällen für die geeigneteste Therapie. Bei den übrigen Fällen ist sie nach seinem Urteil der Prostatectomie durchaus gleichwertig.

Gute Erfolge hat auch Hintze[40]) mit der Strahlentherapie. Er kombinierte sie mit Injektionen von Tierblut in die Prostata. Bei seiner Beobachtung fand er, daß der gute funktionelle Erfolg nicht von der Verkleinerung der Prostata abhängig zu sein scheint. Auf diesen Punkt hatte bereits Hohlfelder[6]) in seiner schon erwähnten Arbeit hingewiesen und ihn theoretisch zu erklären gesucht.

Diesen zweifellos sehr günstigen Urteilen des Jahres 1928 steht Oppenheimer[41]) mit seiner im Anfang des Jahres erschienenen Arbeit gegenüber. Er räumt der Strahlentherapie bei der P.H.-Bestrahlung nur ein beschränktes Gebiet ein und warnt, die Indikation zur Bestrahlung zu weit zu stecken. Seine Beobachtungen ergaben keine günstigen Erfolge mit der Strahlenbehandlung der P.H.

Die Beschäftigung mit der Literatur zeigt uns, daß die Urteile über die Röntgenbehandlung sehr auseinandergehen, sodaß lediglich auf Grund des Literaturstudiums kein Urteil gefällt werden darf.

Wir hatten in unserer Klinik die Gelegenheit bei 14 Fällen von P.H. die Röntgentherapie anzuwenden. Nach Möglichkeit wurde jeder andere therapeutische Eingriff als der mit Röntgenstrahlen vermieden.

In der Bestrahlungstechnik verfuhren wir nach den Vorschlägen von Lenk[42]). Die Bestrahlung erfolgte aus 30 cm. Abstand, die Röhre war mit 0,5 mm Zink und 3 mm Aluminium gefiltert. Der Apparat, ein Gleichrichter, wurde bei 3 M. A. und 120 K. V. eff. betrieben. Die Einfallsfelder wurden 224 qcm groß gewählt und auf Symphyse und Damm unter Bleischutz des Hodens verabreicht. Es wurden je 8 Holzknecht-Einheiten = 65% der H. E. D. auf Oberfläche, und demnach für die Serie von 2 Feldern etwa 35% der H. E. D. auf die Prostata verabfolgt.

Nr.	Alter	Anatom. Befund	Klinischer Befund		Bestrahlungserien	Ergebnis		
			Blase	Niere		Besserung	Unbeeinflußt	Verschlechterung
1.	77	Prostata-apfelgroß, derb	400 ccm R. H. Mictionsbeschw.	R. N. 24 mmgr %	2	+ R. H. noch 100 ccm		später † an intermittierender Krankheit
2.	74	Faustgroß, derb	600 ccm R. H. Dauerkatheter Cystitis	Albumen ++	3	+ R. H. noch 350 ccm kein Katheter		
3.	78	Faustgroß, derb	450 ccm R. H. Cystitis Mictionsbeschw.	o. B.	1	+ k. Beschw.		
4.	61	Kleinapfelgroß, derb	250 ccm. R. H. Cystitis. Mictionsbeschw.	o. B.	1	+ k. Beschw.		
5.	55	apfelgroß, derb	25 ccm. R. H. Geringe Mictionsbeschw.	o. B.	1	+ k. Beschw.		
6.	64	vergr. weich	Mictions-beschwerden	o. B.	1	+		
7.	79	Faustgroß, derb	Mictions-beschwerden	o. B.	1	+		
8.	81	hart, nicht abgrenzb.	Restharn, Mictionsbeschw.	o. B.	2		+	
9.	57	Mittellappen, vergr derb	1000 ccm. R. H. Harnsperre	Indikan im Blut (+)	1		+ Dauerkathet.	
10.	79	apfelgroß derb	Restharn, Mictionsbeschw.	o. B.	1		+	
11.	74	Recidiv n. Prostatectomie, derb	Dauerkatheter, Cystitis	o. B.	2		+	
12.	71	Kleinapfelgr. derb	300 ccm R. H. Cystitis	o. B. Indikan im Blut	1		+	
13.	57	Kleinapfelgr. derb	32 ccm. R. H. Mictionsbeschw.	Indikan im Blut (+)	1			+
14.	57	apfelgroß, steinhart	940 ccm. R. H. Cystitis	o. B.	2			+ (†)

Vorstehende Tabelle soll einen kurzen Überblick über die bestrahlten Fälle geben. Die Reihenfolge ist so gewählt, daß die Patienten, bei denen wir Besserung erzielten, zuerst genannt wurden. Wir wählten für unsere Beurteilung in der Tabelle nur die gröbsten klinischen Erscheinungen, wie Mictionsbeschwerden, Cystitiden, Restharn, Harnverhaltung, Rest-Stickstoff und Indikan im Blut, da feinere Symptome schon normalerweise, ohne Einfluß der Röntgentherapie, Schwankungen unterliegen, sodaß hierbei ein Urteil über therapeutische Effekte nicht möglich ist.

Der größte Teil unserer Patienten zeigte neben der P.H. noch andere pathologische Veränderungen, wie Arteriosclerose, schweres Emphysem, Spondylitis, Adipositas, Herzinsufficienz.

Eine Verkleinerung des Prostatatumors wie sie Fürstenau[35]), Gregorio[20]), Stevens[21]), beobachteten, ließ sich in keinem unserer Fälle mit Sicherheit feststellen, zudem gibt es ja keine objektive Größenmessung der Prostata. Die Konsistenz der Geschwulst wurde in unseren Fällen nicht nennenswert beeinflußt.

Bei der Beurteilung der Röntgeneinwirkung auf die Prostata legten wir Wert auf die Aussagen der Patienten, ob sie eine Besserung bemerkten. In Sonderheit ließen wir uns von den Kranken nach der Bestrahlung ihre Beschwerden eingehend schildern und verglichen sie mit den Angaben, die sie uns vorher gemacht hatten. Wenn auch die Berichte der Patienten keinen objektiven Maßstaab für Besserung oder Verschlechterung abgeben, so kann man sich doch durch die Fragen nach häufigem Urindrang und nach schmerzhaftem Pressen beim Urinieren ein einigermaßen sicheres Urteil über den Behandlungserfolg verschaffen. Genauere Anhaltspunkte für die Bestrahlungsergebnisse sind die Bestimmung des Restharnes und die mikroskopische Harnuntersuchung. Ob wirklich, wie Wilms[13]) sagt, spastische Zustände durch die Bestrahlung behoben werden, oder eine klinisch nicht feststellbare Verkleinerung der Hyperplasie die Besserung bedingt (Hohlfelder[6]), oder ob die chronisch entzündlichen Veränderungen günstig beeinflußt werden (Stern[10]), entzieht sich unserer Beurteilung. In unseren Fällen blieben entzündliche Blasenveränderungen durch die Bestrahlung völlig unbeeinflußt, denn der mikroskopische Zellbefund im Harn änderte sich nicht.

Die bestrahlten Patienten befanden sich im Alter von 55 bis 81 Jahren. Die Mehrzahl der Krankheitsbilder darf man als vorgeschrittene Stadien ansehen. Die Beobachtungsdauer der in der

Tabelle zusammengefaßten Hypertrophie-Erkrankungen schwankte zwischen wenigen Monaten und einem Jahr. Die verschiedensten Berufe waren unter den Patienten vertreten.

Im Ganzen konnten wir 7 eindeutige Besserungen verzeichnen (Tabelle 1 — 7). Im ersten Fall ging der Restharn von 400 ccm auf 100 ccm zurück, und die Mictionsbeschwerden schwanden völlig. Im zweiten Falle bestanden seit 9 Jahren starke Harnbeschwerden, sodaß sehr oft katheterisiert werden mußte. Ein Jahr vor der Bestrahlung trug der Patient fast dauernd einen Katheter. Schon kurz nach der I. Bestrahlungsserie war eine derartige Besserung im Befinden des Kranken eingetreten, daß er wieder ohne jegliche Hilfe Urin lassen konnte. Diese Besserung hielt an. Ein Jahr nach Beginn der Bestrahlung starb der Patient an einer interkurrenten Erkrankung. Der Fall 3 der Tabelle verlor ebenfalls sofort nach der Bestrahlung seine Mictionsbeschwerden, und im 4. Fall verschwand der R.H. von 250 ccm nach einer Bestrahlungsserie völlig. Alle diese Kranken kamen im vorgeschrittenen Stadium ihres Leidens zu uns.

Lediglich ein Patient trat mit geringen klinischen Symptomen in unsere Behandlung. Bei ihm war die P. H. ein Nebenbefund. Er selbst gab auf Befragen nach der Untersuchung an, daß er nur etwas stärker beim Urinieren pressen muß. Wenn man bei der P.H. von einem Frühstadium sprechen darf, so haben wir hier zweifellos ein solches vor uns. Die Ansicht der meisten Autoren, daß gerade die Frühstadien der Röntgentherapie am bestem zugängig sind, fanden wir in diesem Falle voll bestätigt: Nach zwei Bestrahlungen hatte sich der Restharn von 25 ccm verloren, die Mictionsbeschwerden waren bis zu einem Minimum geschwunden.

Schließlich erscheint mir der in der Tabelle unter Nr. 6 verzeichnete Fall noch erwähnenswert, da es sich hierbei um den einzigen Befund einer ausgesprochen weichen Prostatavergrößerung handelte. Durch eine Bestrahlungsserie erzielten wir zunächst eine subjektive Besserung. Dieser Erfolg hielt aber nur 2 Monate an. Trotzdem wir es also, wie erwähnt, mit dem weichen Prostatatumor zu tun hatten, erreichten wir entgegen der von Krabbel[33]), Marwedel[34]), Canovas[35]), Guilbert[27, 28]), Sacanello und Reverter[36]) geäußerten Ansicht keinen Dauererfolg.

Die in der Tabelle 8 — 12 zusammengefaßten Fälle müssen auch gemeinsam besprochen werden, da sie, abgesehen von einer kurzdauernden Besserung in einigen Fällen gegen die Röntgen-

bestrahlung refraktär waren. Den Krankheitsbildern ist der Befund einer großen und harten Prostata und einer hohen Harnretention in der Blase gemeinsam. Der Patient Nr. 9 hatte eine totale Harnsperre mit 1000 ccm Blasenharn. Direkt nach der Bestrahlung setzte Fieber ein, welches 2 Tage anhielt, die Harnverhaltung wurde nicht gelöst, sodaß von einer weiteren Bestahlung abgesehen wurde. Das unter 11 erwähnte Krankheitsbild verdient auch größere Beachtung. Es handelte sich um ein Recidiv nach Prostatectomie. Ein Jahr ging es dem Patient nach der Operation gut, dann traten wieder Mictionsbeschwerden auf. Es wurden jetzt Bestrahlungen verabfolgt, auf Symphyse und Steißbein je ein Feld, bei der oben erwähnten Dosis. Nach den ersten beiden Bestrahlungen trat geringe Besserung ein, der Patient konnte ohne Katheter Harn lassen. Aber bereits nach 8 Tagen war jeder Erfolg verschwunden, es bestanden zwar keine Schmerzen, aber ohne Katheter war ein Urinieren unmöglich.

Die von Guilbert[27,28]), J. und S. Ratera[24]), Canovas[35]) erwähnten üblen Nebenerscheinungen nach der Bestrahlung bemerkten wir nicht. Nur einmal trat bei einem Patienten ein leichter „Röntgenkater" auf, ein anderes Mal zeigte sich auf dem Bestrahlungsfeld ein geringes Erythem, das aber sehr bald wieder verschwand.

Eine besondere Beachtung verdienen die Fälle, bei denen kurz nach der Bestrahlung eine akute Verschlimmerung des Krankheitsbildes einsetzte. Drängt sich doch unwillkürlich die Frage auf, ob die Röntgenbehandlung bei gewissen Fällen von P. H. auch einen schädigenden Einfluß ausüben kann. Die in meiner Tabelle angeführten Krankheitsbilder Nr. 13 und 14, wiesen eine derartige Verschlechterung auf. Besonders der letzte Fall der Tabelle hat sich ganz eindeutig auf die Strahleneinwirkung hin verschlimmert, weshalb wir jetzt näher auf ihn eingehen wollen.

Ein 57 jähriger Landwirt litt seit 1½ Jahren an Blasenbeschwerden, sodaß er sich in der letzten Zeit katheterisieren mußte. Die Prostata war apfelgroß und steinhart, im Harn befanden sich Eiterzellen. Der R.H. wurde vor Beginn der Strahlenbehandlung mit 970 ccm festgestellt. Die I. Bestrahlungsserie wurde gut vertragen und nach der Behandlung war zunächst eine Erleichterung der Harnbeschwerden eingetreten. Vor der II. Bestrahlung, die 10 Wochen später eingeleitet wurde, war der Krankheitsbefund des Patienten ziemlich unverändert. Die Prostata war von gleicher Konsistenz, und der R. H. wurde mit 790 ccm gemessen. Im

Urinsediment fanden sich wieder vermehrte Leukozyten. Direkt nach dem ersten Feld der zweiten Bestrahlungsserie, welches auf die Symphyse appliziert wurde, trat eine akute Verschlimmerung mit totaler Harnsperre ein. Das Krankheitsbild verschlechterte sich zusehends. Die entzündlichen Veränderungen des Blasenharnes nahmen zu, der Reststickstoff wurde mit 317 mgr % bestimmt, und 5 Wochen nach der letzten Bestrahlung trat unter dem Bilde der Urosepsis der Tod ein.

Bei diesem Patienten bestand eine Cystitis, vielleicht ist durch die Röntgentherapie ein schädigender Einfluß auf die Blasenepithelien ausgeübt worden. In der Literatur beschrieben Oppenheimer[14,41]) Cifuentes[23]) und Wossidlow[25]) schon derartige Fälle. Ob tatsächlich die Strahlen für diese foudroyanten Cystitiden ursächlich zu machen sind, oder ob — wie Löschke[7]) sagt — eine Infektion durch die Kathetertherapie Grund ist, vermögen wir nicht zu beurteilen. Auffällig bleibt jedenfalls diese so plötzliche Verschlechterung kurz nach der Bestrahlung bei einer bestehenden Cystitis.

Zur Frage, ob die Bestrahlung auf die spätere Prostatectomie eine nachteilige Wirkung hat, (Serralach[32]), Wossidlow[25]), Cifuentes[23]), Oppenheimer[14,41]) können wir keine Stellung nehmen, weil keiner unserer Patienten bisher zur Operation kam.

Soweit unsere Erfahrungen mit der Prostata-Hypertrophie-Behandlung durch Röntgenstrahlen. Sie zeigten, daß zwar Besserungen möglich sind, daß aber der Bestrahlungserfolg ein äußerst ungewisser ist.

Wie ist nun die Verschiedenheit der Strahlenwirkung zu erklären? Wie mag es kommen, daß viele Fälle gar nicht auf die Röntgentherapie reagieren?

In der Literatur fanden wir viele Arbeiten, in denen der Bestrahlung ein Erfolg zugesprochen, viele, in denen ihr jeder Erfolg abgesprochen wurde. Ein stetes Für und Wider herrscht in dieser Frage. Die Technik kann in unseren Fällen unmöglich für die Mißerfolge angeschuldigt werden, denn wir erzielten ja bei gleicher Technik auch zahlreiche Erfolge. Zudem war das Einfallsfeld der Röntgenstrahlen nach der Vorschrift von Lenk[48]) so groß gewählt, daß wir mit Sicherheit in jedem Fall die Drüse durchstrahlten.

Daß die Form der P.H. für den Ausgangserfolg der Röntgentherapie von Wichtigkeit ist, kann wohl als sicher angenommen

werden. Aber auch diese Überlegung gibt keinen befriedigenden Schluß über die verschiedene Strahlenwirkung auf die einzelnen Individuen. Es ist ganz gewiß auch die Radiosensibilität der verschiedenen Patienten zu berücksichtigen. Krabbel[33,34]), Marwedel[33]), Canovas[35]), Guilbert[27,28]), Sacanello und Reverter[30]) haben auf diesen Punkt schon hingewiesen. Bei unseren Versuchen ließen besonders 2 Fälle daran denken, und zwar Fall 4 und Fall 13. Bei beiden ergab sich der gleiche klinische und palpatorische Befund. Die Prostaten waren apfel- bis faustgroß und fühlten sich derb an. Beide Patienten hatten seit vielen Jahren schon Mictionsbeschwerden, die sich in der letzten Zeit verschlimmerten. Wir bestrahlten beide zweimal mit gleicher Technik und gleichem Instrumentarium und verzichteten auf jede andere Therapie. Im Fall 4 trat deutliche Besserung ein, die noch heute anhält, der zweite Patient reagierte in keiner Weitse auf die Röntgenbestrahlung. Es ist hier also kein Grund ersichtlich, weshalb der eine Fall so gut, der andere so schlecht auf die Therapie angesprochen hat. Man muß an eine verschiedene Strahlenempfindlichkeit der beiden Kranken denken.

Am Ende meiner Ausführungen ist die Frage zu beantworten: Ist die Röntgentherapie für die P.H. die geeignete Behandlung?

Unser Urteil darüber können wir auf Grund des Studiums der Literatur und unserer eigenen Beobachtungen dahin zusammenfassen, daß wir die Röntgentherapie nur für bedingt zur Behandlung der P.H. empfehlen können. Auf keinen Fall läßt sich ein Erfolg mit der Strahlenbehandlung voraussagen. Ob in manchen Fällen eine Verschlechterung des Zustandes durch sie hervorgerufen wird, lassen wir dahingestellt sein. Besserungen sind zweifellos durch die Bestrahlung zu erreichen in Fällen, die mit den ersten Symptomen in die Behandlung kommen. Die weichen Formen der P.H. sind — nach Ansicht der meisten Autoren — besser der Strahlenbehandlung zugänglich, als die derben Tumoren. Wir selbst konnten darüber keine Beobachtungen machen. Soviel kann ich aus der Beobachtung der von mir zusammengestellten Fälle sagen, daß alle die Kranken mit starker Harnretention und Schädigungen der Nierenfunktion, sowie diejenigen mit stark entzündlichen Veränderungen der Blase ungünstig für die Röntgenbehandlung sind.

Eine endgültige Klärung der Frage ist zur Zeit noch nicht möglich. Jedenfalls wird die Röntgenbestrahlung der P.H. für das Frühstadium und für weiche Tumoren ohne ernstere Komplikationen

eine willkommene Therapie bedeuten, mit der nicht selten der operative Eingriff zu umgehen ist.

Am Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Voit für die freundliche Überlassung des Themas und die Durchsicht der Arbeit, sowie Herrn Prof. Dr. Woenckhaus für die freundliche Unterstützung bei der Arbeit zu danken.

Literaturangaben.

1. Studien zur Anatomie und Klinik der Prostata-Hypertrophie, Tandler und Zuckerkandel, 1922.
2. Simmonds, Zentralbl. f. Chir. 1920, Nr. 24.
3. Devois, Ref. Strahlentherapie Bd. 17, S. 800.
4. Joseph und Perlmann, Ergebnis der gesamten Medizin. 1926.
5. Wilms und Posner, M. M. W. 1911, Nr. 36.
6. Hohlfelder, Med. Kl. 1925.
7. Löschke, Zentralbl. f. Chir. 1920, Nr. 24.
8. Devois, Journ. de Radiol. et D'électrol Bd. 7, Nr. 9, Ref. Ztschr. f. Urolog. Chir.
9. Jüngling, Röntgenbehandlung chirurg. Krankheiten, 1924.
10. Hoch, Prager Med. Wochenschr. 1904.
11. Moskowitsch, Verh. d. I. Kongr. d. Ges. f. Urologie, Wien 1907.
12. Schlagintweit, Zeitschr. f. Urolog. Bd. I, 1907.
13. Wilms, M. M. W. Nr. 30, 1916.
14. Oppenheimer, M. M. W. Nr. 29, 1920.
15. Ledoux-Lebard, Paris med. Jg. 14 Nr. 5, Ref. Ztschr. f. urolog. Chir. 1924, S. 60 und Ref. Strahlentherapie Bd. 17, S. 801.
16. Blum, Zentralbl. f. Chir. Nr. 40, 1920.
17. Nemenow, Zeitschr. f. Urologie, 1921, Bd. 15, Heft 2.
18. v. Lichtenberg, Zeitschr. f. Urologie, Bd. 15, Heft 4.
19. Stern, American. Journ. of Röntgenol. Bd. VIII. Nr. 6, Ref. Zeitschr. f. urolog. Chir. 1922, S. 461.
20. Stevens, American. Jonrn. of Röntgenol. and Radiumtherapy 1913, S. 810. Ref. Strahlentherapie, Bd. 17, S. 802.
21. Stevens, Americ. Journ. of Röntgenol. Bd. 10, Nr. 10, Ref. Ztschr. f. Orol. Chirg. 1924, S. 188.
22. Casper, D. M. W. 1922 D. M. W. 1924.
23. Cifuentes, Anales de la Acad. med. — quirurg. Espan. Jg. 9, Nr. 4, Ref. Ztschr. f. orol. Chir. 1923, S. 332.
24. Julian u. Santiago Ratera, Rev. med. d. Sevillia, Jg. 41, Nr. 6. Ref. Ztschr. f. urol. Chir. 1923, S. 332, ferner Rev. espanole de urol. y dermatol. Bd. 25, Nr. 289, Ref. f. urolog. Chir. 1023, S. 191.
25. Wossidlow, Med. Kl. 1923, Nr. 26.
26. Philips, Ref. Zentralbl. f. Chirg. 1924, Nr. 45.

27. Guilbert, Paris med. Jg. 14, Nr. 15. Ref. Ztschr. f. urol. Chirg. 1925, Bd. 17, S. 76.
28. Guilbert, Ref. Ztschr. f. urolog. Chir. 1924, S. 188.
29. Gregorio. Actinotherapia, Napoli Nr. 7, Ref. Zentralbl. f. Chir. 1925, Nr. 7.
30. Gelpi, Southern med. Journ. Bd. 16. Nr. 6. Ref. Ztschr. f. urolog. Chir. 1924, S. 171.
31. Fritsch, Med. Kl. 1924, Nr. 21.
32. Serralach, Rev. Espanola de urol. y dermatol. Jg. 25, Nr. 299. Ref. Ztschr. f. urol. Chir. 1924, S. 327.
33. Krabbel, Zentralbl. f. Chir. 1925, Nr. 6, Marwedel, daselbst.
34. Krabbel, Zentralbl. f. Chir. 1926, Nr. 18 u. Bruns Beiträge, 133, Heft 2.
35. Canovas, Ref. Ztschr. f. urolog. Chirg. 1926 und Med, Klinik 1925.
36. Sacanello u. Reverter, Ref. Ztschr. f. urolog. Chir. 1925, S. 225.
37. Janssen, Zentralbl. f. Chir. 1925, Nr. 6.
38. Fürstenau, D. M. W. 1928, Nr. 39, S. 1624.
39. Boit, Zentralbl. f. Chir. 1928, Nr. 22 und Arch. f. Kl. Chir. Bd. 152.
40. Hintze, Archiv f. Klin. Chir. Bd. 152, S. 225, 1928, D, Ztschr. d. Chir.
41. Oppenheimer, Strahlentherapie 1928, Bd. 29.
42. Lenk, Röntgentherapeutisches Hilfsbuch.

Lebenslauf.

Am 31. August 1904 wurde ich als Sohn des prakt. Arztes Dr. med. Hermann Henneberg und seiner Ehefrau Lucie geb. Hildebrand in Magdeburg geboren und bin ev. Konfession. Ich besuchte 3 Jahre die Vorschule in Magdeburg und dann das dortige König-Wilhelm-Gymnasium, woselbst ich Ostern 1923 die Reifeprüfung ablegte. Mein Studium begann ich Ostern 1923 in Gießen. Nach 5 dortigen Semestern bestand ich daselbst die ärztliche Vorprüfung, um dann das erste klinische Semester noch in Gießen zu verbringen. Ich studierte darauf in Wien und Göttingen je ein Semester und kehrte dann nach Gießen zurück, wo ich nach weiteren zwei Semestern das medizinische Staatsexamen ablegte. Im Juni 1928 trat ich als Med. Praktikant in die Medizinische Klinik zu Gießen ein, an der ich bis heute tätig bin.

BUCHDRUCKEREI KURT HANSULT, GIESSEN